

タリウムと脂肪酸の2核種同時収集 SPECT の検討

多田 明*, 小林 昭彦*, 斉藤 泰雄*
阪上 学**, 尾山 光一**

正常の心筋に於いては、空腹安静時の心筋エネルギー代謝の70-80%は脂肪酸によってまかなわれているとされている。PET の研究において虚血心筋においては安静時から脂肪酸代謝にかわって糖代謝の亢進した状態が観察されている。心筋脂肪酸代謝の SPECT から、安静時で虚血心筋の検出がある程度可能ではないかと考えられた。

【対象と方法】

対象は57症例、78回の検査である。年齢は45才から89才までの平均69才。男性が32例、女性が25例であった。疾患の内訳は心筋梗塞21例、狭心症が20例、その他16例であった。検査方法は、朝食絶食の空腹時に ^{201}Tl と ^{123}I -BMIPP を111MBq (3mCi) 静注し20分後よりシングルヘッド SPECT で撮像した。180度収集で、コリメーターは I-123専用を装着した。画像処理において2核種同時収集におけるクロストーク補正は行っていない。画像の評価は視覚的に行ない、A：全く正常、B：僅かな activity 低下、C：明らかな activity 低下、D：欠損の4段階で評価した。

【結果】

1. 全症例の検討：心筋梗塞患者を含んでいたためか、安静時のタリウム SPECT でも58%の症例で、明らかな activity 低下の異常所見が得られた。一方、安静時の脂肪酸 SPECT では78%の症例に明らかな activity 低下の異常所見が得られた。
2. 心筋梗塞症例の検討：心筋梗塞21例では安静時のタリウム SPECT で16例がC、Dと判定されたが、脂肪酸 SPECT では18例でC、Dと判定された。タリウムではB：僅かな activity 低下と判定された5症例中3症例は脂肪酸 SPECT では欠損であった。2つの検査での完全な一致率は13/21 (62%)であった。
3. 狭心症症例の検討：狭心症20例ではタリウム SPECT で10例がC、Dと判定され、脂肪酸 SPECT では15例がC、Dと判定された。タリウムではA、Bと判定された10症例中6症例は脂肪酸 SPECT ではC、Dと判定された。2つの検査の所見の一

致率は8/20 (40%)に止まった(表1)。

【症例】

症例1 (図1) 80才女性、前壁中隔の急性心筋梗塞で緊急 PTCA が行なわれた。発症1か月後の2核種同時 SPECT。上段のタリウムでは中隔壁の activity 低下は指摘できるが欠損ではない。下段の脂肪酸では前壁の activity 低下と中隔上部の欠損が残っている。

症例2 (図2) 85才男性、LAD と LCX の2枝病変。上段のタリウムでは下壁の activity 低下があるが、側壁や後側壁の異常は指摘できない。下段の脂肪酸では下壁の activity 低下と共に後側壁にも小さな欠損が指摘できる。

症例3 (図3) 89才男性、下壁の陳旧性心筋梗塞があったが、新たに胸痛出現したために内科入院。タリウムと脂肪酸の SPECT で明らかな所見の違いが検出された。タリウムでは下壁と側壁の activity が僅かに低下しているのみであったが、脂肪酸では下壁の小さな欠損と前壁にも明らかな欠損が指摘された。高齢のために冠動脈造影は行なわれていないが、この患者は入院1か月後に急死している。

【結語】

心筋梗塞を含む虚血性心疾患において、安静時の脂肪酸 SPECT はタリウムよりも病変の検出率に優れている。従来から言われている不安定狭心症に加えていくつかの労作性狭心症でも安静時の脂肪酸代謝で異常所見が検出されている。臨床的には虚血性心疾患が強く疑われて、患者が高齢者であったり、下肢の運動障害の制限のために十分な運動負荷がかけられない症例ではまず、安静時のタリウムと脂肪酸の2核種同時収集 SPECT が試みられるべき検査ではないかと考えた。

*国立金沢病院 放射線科

** 同 内科

A 心筋梗塞症例の2つのSPECTの結果
タリウム

脂肪酸		A	B	C	D
	A	0	1	0	0
	B	0	1	1	0
	C	0	0	2	0
	D	0	3	3	10

B 狭心症症例の2つのSPECTの結果
タリウム

脂肪酸		A	B	C	D
	A	1	1	0	0
	B	1	1	1	0
	C	2	3	2	0
	D	1	0	3	4

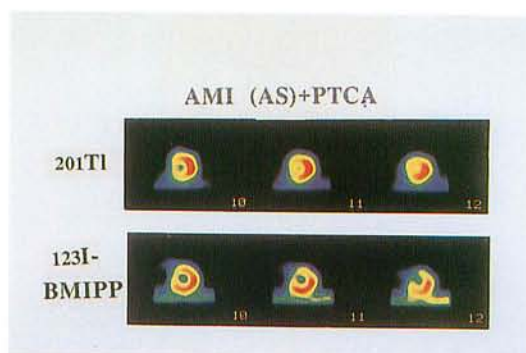
視覚的評価 A：正常

B：僅かな activity 低下

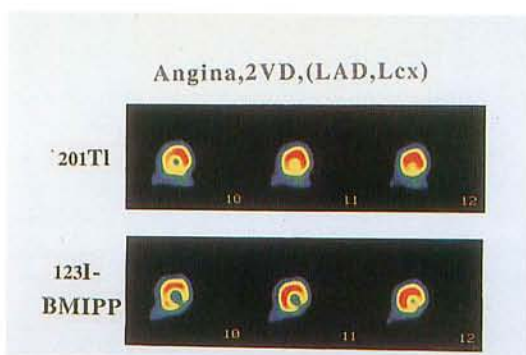
C：明らかな activity 低下

D：欠損

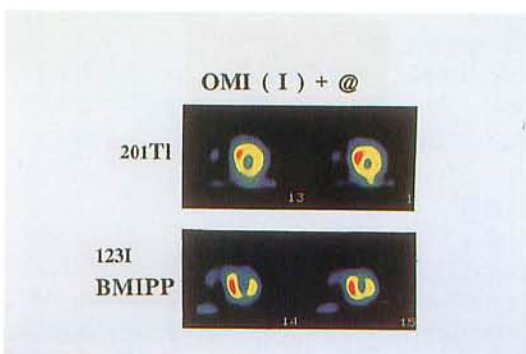
▲表1 結果



▲図1 症例1



▲図2 症例2



▲図3 症例3